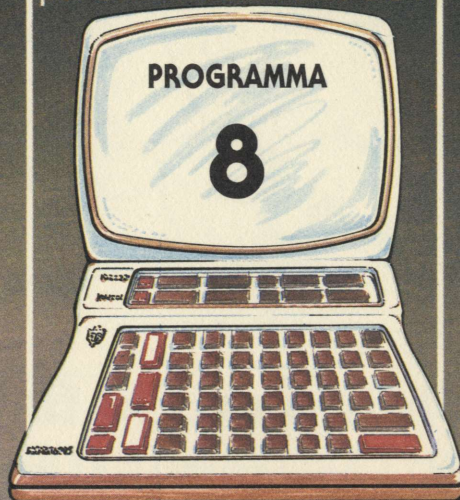
CONOSCERE IL COMPUTER DIRETTAMENTE DAL COMPUTER

per Commodore Vic20 e 64

Beatrice d'Este

In questa lezione ti spiegherò le FUNZIONI STRINGA, cioè quelle istruzioni che permettono di agire sulle stringhe.
I loro nomi sono: LEN, LEFT$, RIGHT$, MID$, STR$, VAL, ASC, CHR$.
Ricordati che per stringa si intende un insieme di caratteri (lez. 4).
Mentre le FUNZIONI MATEMATICHE (lez. 12) hanno un solo argomento (X), quelle stringa ne possono avere anche 2 o 3, numerici o stringa, a seconda del tipo di funzione.
L'argomento apparirà col segno del dollaro se stringa, altrimenti sarà numerico.

Vediamo ora le funzioni una per una.

LEN (X$) : determina il numero di caratteri contenuti nella stringa X$.
Quindi in : A=LEN("COMPUTER") ad A verrà assegnato il numero 8 perchè la stringa COMPUTER è composta da 8 caratteri.
LEFT$, RIGHT$ e MID$ invece sono funzioni che permettono di generare nuove stringhe, estraendole da altre già esistenti.

LEFT$(X$,N) : ricava da X$ un'altra stringa contenente gli N caratteri più a sinistra di X$.
Quindi in: A$=LEFT$("HOME COMPUTER",4) ad A$ verrà assegnata la stringa HOME che corrisponde ai 4 caratteri partendo da sinistra di HOME COMPUTER.
RIGHT$(X$,N): ricava da X$ un'altra stringa contenente gli N caratteri più a destra di X$.
Quindi in: A$=RIGHT$("HOME COMPUTER",8) ad A$ verrà assegnata la stringa COMPUTER che corrisponde agli 8 caratteri partendo da destra di HOME COMPUTER.
MID$(X$,I,N): ricava da X$ un'altra stringa contenente gli N caratteri, iniziando dal carattere nella posizione I di X$.
Quindi in: A$= ("CBM HOME CBM", 5, 4) ad A$ verrà assegnata la stringa HOME, che corrisponde ai 4 caratteri a partire dal quinto di X$.

Cioè: CBM HOME CBM
123 4 5

Quindi riassumendo:

LEFT$ serve per ricavare la parte iniziale di una stringa, RIGHT$ la parte finale e MID$ quella centrale.

STR$(X) : trasforma l'argomento numerico X in una stringa.
Quindi in: A$=STR$(123) ad A$ verrà assegnata la stringa 123.
Cioè: A$="123"
VAL(X$) : è l'inverso di STR$.
Esaminando da sinistra la stringa X$, trasforma il primo numero trovato in un valore numerico.
Quindi in: A=VAL("123") ad A verrà assegnato il valore 123.
E, dato che ora la stringa è diventata un numero, sarà possibile utilizzarlo per compiere calcoli matematici.

Facciamo due esempi:

A=VAL("−12.54SD6") risulterà A=−12.54
A=VAL("WER 5667") risulterà A=Ø

Con le funzioni ASC e CHR$ è possibile ricavare il codice o il simbolo di ogni carattere.
ASC(X$) : ricava il codice del primo carattere della stringa X$.
Quindi in: A=ASC("CIAO") ad A verrà assegnato il numero 67 corrispondente al codice della lettera C.
CHR$(X): è l'inverso di ASC. Ricava il carattere con il numero di codice X
Quindi in: A$=CHR$(65) ad A$ verrà assegnato il carattere A corrispondente al codice 65.
Questo perchè ad ogni carattere presente sulla tastiera corrisponde un numero di codice, chiamato CODICE ASCII
Così alla lettera A corrisponde il numero 65, alla B il 66 e così via per tutti gli altri simboli

Listato dell'esercizio: ESEMPIO PRATICO PER L'UTILIZZO DELLE FUNZIONI STRINGA

```
10 dim n(10)
20 s$="          "
30 for k=1 to 10
40 input"NUMERO";n(k)
50 next k
60 for k=1 to 10
70 n$=str$(n(k))
80 print right$(s$+n$,9)
90 next k
```

Listato dell'esercizio: COMPLETA IL LISTATO

```
 10 PRINT"NUMERO INTERO"|*|
 20 INPUT |*|
 30 IF X$="0" |*| END
 40 PRINT"RISULTATO £";
 50 FOR Y=1 |*| LEN(X$)
 60 |*| MID$(X$,Y,1);
 70 |*|=LEN(X$)-Y
 80 IF Z/3=|*|(Z/3) THEN 110
 90 |*| Z=0 THEN 110
100 PRINT".";
110 NEXT |*|
120 PRINT:PRINT:|*|
```

Nel gioco sul VIC20 la tua città è attaccata da esseri alieni. Dovrai respingerli azionando lo scudo protettivo.

In quello sul CBM64 cerca la giusta traiettoria per affondare, con le bombe di profondità, il sommergibile.

Soluzione dell'esercizio COMPLETA IL LISTATO

(apparso nella lezione n. 14)

```
 10 PRINT"1 = PIU'"
 20 PRINT"2 = MENO"
 30 PRINT"3 = PER"
 40 PRINT"4 = DIVISO"
 50 INPUT"OPERAZIONE";T
 60 INPUT"NUMERO";N1
 70 INPUT"NUMERO";N2
 80 IF T=1 THEN R=N1+N2
 90 IF T=2 THEN R=N1-N2
100 IF T=3 THEN R=N1*N2
110 IF T=4 THEN R=N1/N2
120 IF T>4 THEN. 10
130 PRINT"RISULTATO";R
```

TABELLA CODICI ASCII

CAR	COD	CAR	COD	CAR	COD	CAR	COD	CAR	COD	CAR	COD
	0	!	33	B	66		99		132		165
	1	"	34	C	67		100	f1	133		166
	2	#	35	D	68		101	f3	134		167
	3	$	36	E	69		102	f5	135		168
	4	%	37	F	70		103	f7	136		169
WHT	5	&	38	G	71		104	f2	137		170
	6	'	39	H	72		105	f4	138		171
	7	(	40	I	73		106	f6	139		172
disabilita SHIFT C=	8	)	41	J	74		107	f8	140		173
abilita SHIFT C=	9	*	42	K	75		108	SHIFT RETURN	141		174
	10	+	43	L	76		109	PASSAGGIO AL MAIUSCOLO	142		175
	11	,	44	M	77		110		143		176
	12	–	45	N	78		111	BLK	144		177
RETURN	13	.	46	O	79		112	CRSR ↑	145		178
PASSAGGIO IN NEGATIVO	14	/	47	P	80	●	113	RVS OFF	146		179
	15	0	48	Q	81		114	CLR HOME	147		180
	16	1	49	R	82	♥	115	INST DEL	148		181
CRSR ↓	17	2	50	S	83		116		149		182
RVS ON	18	3	51	T	84		117		150		183
CLR HOME	19	4	52	U	85	╳	118		151		184
INST DEL	20	5	53	V	86	○	119		152		185
	21	6	54	W	87	♣	120		153		186
	22	7	55	X	88		121		154		187
	23	8	56	Y	89	♦	122		155		188
	24	9	57	Z	90		123	PUR	156		189
	25	:	58	[	91		124	CRSR ←	157		190
	26	;	59	£	92		125	YEL	158		191
	27	<	60	]	93	π	126	CYN	159		
RED	28	=	61	↑	94		127	SPACE	160		
CRSR →	29	>	62	←	95		128		161		
GRN	30	?	63		96		129		162		
BLU	31	@	64	♠	97		130		163		
SPACE	32	A	65		98		131		164		

CAR = CARATTERE	Codici	da 192 a 223	Identici ai codici	da 96 a 127
COD = CODICE	Codici	da 224 a 254	Identici ai codici	da 160 a 190
	Codice	255	Identico al codice	126

PIANO DIDATTICO DELL'OPERA DALLA LEZIONE N. 16 ALLA LEZIONE N. 30

16) LE FUNZIONI DI STAMPA **TAB** E **SPC**, DI TEMPO E LE ISTRUZIONI **REM**, **CLR**, **STOP**, **CONT**
17) TECNICHE AVANZATE DI INGRESSO DATI: **GET**, **READ**, **DATA**, **RESTORE**.
18) SOTTOPROGRAMMI **GOSUB**, **RETURN** E ISTRUZIONI **ON GOSUB** E **ON GOTO**.
19) GLI OPERATORI LOGICI **AND**, **OR**, **NOT**
20) DEFINIZIONE DI FUNZIONI
21) FILES SEQUENZIALI SU NASTRO
22) COSTRUIAMO INSIEME IL PROGRAMMA **I MIEI AMICI**.
23) INDIVIDUAZIONE DEGLI ERRORI
24) OTTIMIZZAZIONE DEI PROGRAMMI
25) ACCESSO ALLA MEMORIA: **POKE** E **PEEK**
26) UTILIZZO DELLA GRAFICA
27) UTILIZZO DEI SUONI
28) UTILIZZO DEL DISCO
29) FILES SU DISCO
30) UTILIZZO DELLA STAMPANTE

PROGRAMMI ALLEGATI ALLE LEZIONI

17) **GESTIONE MAGAZZINO** : programma di gestione per il tuo magazzino.
19/21/23) **GRAFICA 1**, **GRAFICA 2**, **GRAFICA 3** : una grande monografia sulla grafica divisa in tre parti. Come si creano gli sprite, la tabella per i conteggi dei disegni, come si ottengono gli sprite a colori, la creazione del movimento all'interno e all'esterno dello sprite, la grafica geometrica, ecc...
25) **IL SUONO** : una monografia su come si generano i suoni e il loro utilizzo.
27) **ARCHIVIO DATI** : come si memorizzano i dati di un programma.
29) **L'ESAME FINALE** : la prova del nove per capire quel che hai imparato.